Parámetros estadísticos

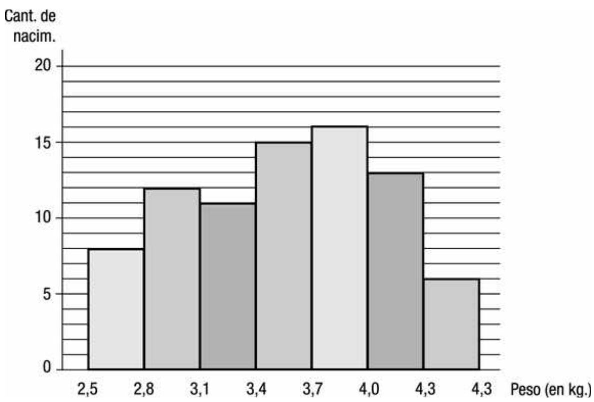
Análisis de la información

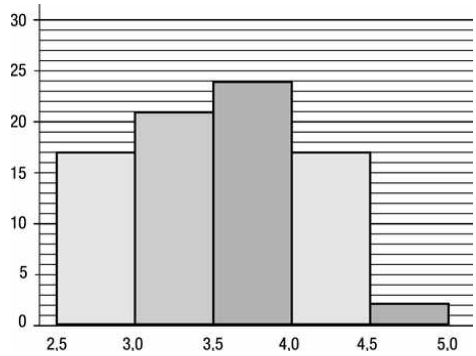
ACTIVIDAD 1

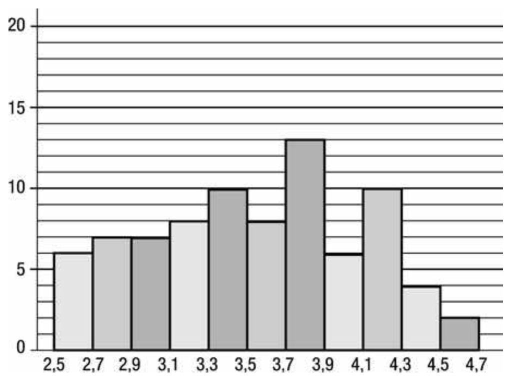
Los médicos saben que si un bebé recién nacido pesa 500 g menos de la media de los pesos de los recién nacidos en una región, deben tomarse precauciones especiales en su cuidado. Para determinar cuál es la media del peso de los recién nacidos en un determinado lugar, durante dos meses se recopilaron los siguientes datos (los datos están en kilogramos).

2,56	2,87	3,11	3,45	3,85	4,25	4,23	2,83
3,12	3,45	4,25	2,75	2,93	3,25	3,65	3,72
4,05	4,55	3,05	3,33	3,47	2,63	3,02	3,33
3,56	3,96	4,23	4,37	2,96	3,14	3,68	2,57
2,31	3,25	3,45	3,72	4,12	4,52	2,87	3,71
3,59	2,59	2,85	3,21	3,41	3,85	4,15	4,45
4,01	3,79	3,49	2,61	2,97	3,39	3,47	3,71
4,05	3,99	4,33	3,88	3,60	2,65	2,95	3,12
3,69	3,89	4,22	4,33	4,14	3,83	3,55	2,70
3,05	3,14	3,51	3,90	4,29	3,78	4,28	3,97
3,71	2,83						

Para analizarlos, un grupo de investigadores decidió agruparlos en intervalos y construir un histograma. Comenzó en 2,5 kg y consideró intervalos de 0,3 kg. de amplitud.[1] Así obtuvo:







a. Calculen la media a partir del histograma.

Pista: tomen como peso representativo de cada intervalo su punto medio, y supongan que el peso de todos los nacimientos correspondientes a ese intervalo es igual al peso representativo.

b. Según el estudio que realizaron, ¿a partir de qué peso deberán tener cuidados especiales con los bebés?

c. Otro grupo de investigadores, por su lado, construyó histogramas agrupando los datos de distinta forma. Calculen, para cada uno de ellos, la media correspondiente.

d. Según ellos, ¿a partir de que peso deberán tener cuidados especiales con los bebés?

Para reflexionar

- Expliquen cómo creen que se construyen los histogramas.
- ¿El valor de la media será el mismo cualquiera sea el histograma que se construya?
- Para calcular la media en cada intervalo se suele elegir el dato central. ¿Qué efectos tendría en la media si se eligiera sólo el dato central de una de las divisiones del intervalo?

ACTIVIDAD 2

En la siguiente tabla se da la información sobre los sueldos en una pequeña empresa.

Sueldo	0 - 500	500 - 1000	1000 - 1500	1500 - 2000	2000 - 2500	2500 - 3000
Frecuencia	32	20	8	11	14	5

a. Calculen el sueldo promedio.

b. ¿Qué porcentaje de los empleados cobra menos de $1000? Discutan si el promedio es representativo de los datos, en este caso que indica la tabla.

¿Cómo representa la mediana la situación salarial?

- Recuerden que, cuando conocen cada uno de los datos, para calcular la mediana, se los ordena (por ejemplo, de menor a mayor) y se toma el dato central (cuando el número de datos es impar) o el promedio de los dos centrales (cuando es par).

c. Analicen las frecuencias acumuladas para determinar cuál es el dato central y en qué intervalo se encuentra.

Cuando el dato central no cae en una división de los intervalos, para hallar la mediana, se supone que los datos están equidistribuidos en el intervalo. Entonces, se divide el intervalo que contiene la mediana en partes iguales, se calcula el valor de cada división y se trabaja como si las divisiones representaran a los datos.

d. Calculen la mediana con este procedimiento.

e. Discutan cuál de los dos parámetros centrales representa mejor la situación, en este caso.

Para investigar

Averigüen cómo se calcula la moda cuando los datos están dados por intervalos de clase. Pueden buscar información en libros, o inventar un conjunto de datos y probar diferentes procedimientos.

Ayuda: identifiquen primero el intervalo modal, es decir el de mayor frecuencia.

[1] Se puede acordar, por ejemplo, que el punto de división entre 2 intervalos pertenece al de la derecha, para evitar contar un mismo dato en 2 intervalos.